

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-133832

(43)公開日 平成6年(1994)5月17日

(51)IntCl⁵

A47C 20/04

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

B 9032-3K

審査請求 未請求 請求項の数5(全6頁)

(21)出願番号 特願平4-267352

(22)出願日 平成4年(1992)10月6日

(71)出願人 000167853

弘進ゴム株式会社

宮城県仙台市若林区河原町2丁目1番11号

(72)発明者 草野 孝衛

宮城県仙台市若林区河原町2丁目1-11

弘進ゴム株式会社内

(72)発明者 片平 紘一

宮城県仙台市若林区河原町2丁目1-11

弘進ゴム株式会社内

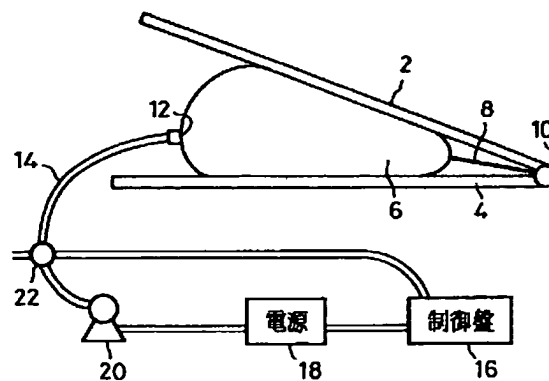
(74)代理人 弁理士 高橋 敬四郎 (外2名)

(54)【発明の名称】 寝具用体位変換装置

(57)【要約】

【目的】 安定でかつ精度の高い体位変換の可能な寝具用体位変換装置を提供する。

【構成】 底板(4)と、底板へ回転可能に取付けられた上板(2)と、前記底板と上板の間に配置された膨張・収縮可能な空気袋(6)と、前記空気袋へ空気を給排気する給排気手段とを有することを特徴とする寝具用体位変換装置。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 底板と、

前記底板へ回転可能に取付けられた上板と、

前記底板と上板の間に配置され、膨張・収縮可能な空気袋と、

前記空気袋へ空気を給排気する給排気手段とを有することを特徴とする寝具用体位変換装置。

【請求項2】 前記空気袋は変形可能な延長片を有し、該延長片を前記底板と上板との回転支点部へ固定したことを特徴とする請求項1記載の寝具用体位変換装置。

【請求項3】 前記空気袋を複数個設け、各空気袋を連通したことを特徴とする請求項1記載の寝具用体位変換装置。

【請求項4】 底板と、

前記底板へ回転可能に取付けられた上板と、

前記底板へ回転可能に取付けられた第1の目隠し板と、

前記第1の目隠し板および前記上板に対して回転可能に取付けられた第2の目隠し板と、

前記底板と上板の間に配置された空気袋と、

前記空気袋へ空気を供給・排気する手段とを有することを特徴とする寝具用体位変換装置。

【請求項5】 軟質シート上へ上板、底板および2枚の目隠し板を、互いに離隔してかつ2枚の目隠し板が上板と底板の間になるように配置し、

さらに該上板、底板および2枚の目隠し板上に軟質シートを配置し、

2枚の軟質シートを、前記上板、底板および2枚の目隠し板の外周に沿って溶着し、

延長片を有する空気袋を前軟質シートの上に配置し、

空気袋が前記上板と底板の間に位置するように前記軟質シートを折り畳み、

空気袋の延長辺と軟質シートの両端を溶着固定することを特徴とする寝具用体位変換装置の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は寝具用体位変換装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 床臥した人がたとえば上体の角度を変える等、その体位を変化させる方法として、従来マットまたは布団の下部に直接に空気袋を配置し、該空気袋への空気の給排により生じる膨張・収縮をマットまたは布団へ伝達してマットまたは布団の位置を変化させることが行なわれている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、空気袋の膨張・収縮を直接マットまたは布団へ伝達する方法は、利用者の体重の偏荷重によりゆらぎ的動きが生じて不安定であり、また、ベッドまたは布団の変化位置の精度に欠け、利用者にとっては不満足なものである。

【0004】 本発明の目的は、安定でかつ精度の高い体位変換の可能な寝具用体位変換装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明によれば、底板と、前記底板へ回転可能に取付けられた上板と、前記底板と上板の間に配置された膨張・収縮可能な空気袋と、前記空気袋へ空気を給排気する給排気手段とを有することを特徴とする寝具用体位変換装置が提供される。

【0006】 好ましくは、前記空気袋は変形可能な延長片を有し、該延長片を前記底板と上板との回転支点部へ固定する。また、前記空気袋を複数個設け、各空気袋を連通する好ましい。

【0007】 さらに本発明によれば、底板と、前記底板へ回転可能に取付けられた上板と、前記底板へ回転可能に取付けられた第1の目隠し板と、前記第1の目隠し板および前記上板に対して回転可能に取付けられた第2の目隠し板と、前記底板と上板の間に配置された空気袋と、前記空気袋へ空気を供給・排気する手段とを有することを特徴とする寝具用体位変換装置が提供される。

【0008】 さらに本発明によれば、軟質シート上へ上板、底板および2枚の目隠し板を、互いに離隔してかつ2枚の目隠し板が上板と底板の間になるように配置し、さらに該上板、底板および2枚の目隠し板上に軟質シートを配置し、2枚の軟質シートを、前記上板、底板および2枚の目隠し板の外周に沿って溶着し、延長片を有する空気袋を前軟質シートの上に配置し、空気袋が前記上板と底板の間に位置するように前記軟質シートを折り畳み、空気袋の延長辺と軟質シートの両端を溶着固定することを特徴とする寝具用体位変換装置の製造方法が提供される。

【0009】

【作用】 空気袋へ空気を供給すると、2枚の硬質の上板と底板を押圧しながら膨張する。したがって、空気袋からの力は直接にベッドまたは布団へ伝達されるのではなく、硬質の上板を介して伝達される。このため、ベッドまたは布団へ伝達される力は、上板の全面にわたってほぼ一様となり、安定な力となる。

【0010】 空気袋の延長片を、底板と上板の回転支点部に固定すると、上板から空気袋に働く力による、空気袋の移動が防止される。空気袋を複数個設け、各空気袋を連通すると、安定な体位変換が可能となる。

【0011】 また、底板と上板に加え、2枚の目隠し板を用いると、利用者の体重の偏荷重等により、幅方向へゆらごうとする力が生じて、目隠し板からの抵抗力により、非常に安定する。

【0012】

【実施例】 以下、図面に示した実施例に基づいて本発明を説明する。図1は本発明による寝具用体位変換装置の第1の実施例の要部の斜視図、図2は同実施例の側面図

である。

【0013】図において、寝具用体位変換装置は、底板4、該底板4に対して回転可能とされた上板2を有する。底板4と上板2との間には空気袋6が配置されている。上板2および底板4の材料はそれぞれ硬質のものたとえばベニヤ板とすることができる。これら上板2、底板4および空気袋6は、上面から見て略長形状であり、その長形状の長辺がベッドまたは布団の幅方向に延在するように配置される。

【0014】空気袋6の側部に延長片8が形成され、この延長片8は、底板4と上板2の回転支点10に固定されている。空気袋6には給排気用の空気孔12が形成されており、この空気孔12へ給排気用ホース14が接続されている。

【0015】給排気用ホース14は切換バルブ22を介してコンプレッサ20へ接続されている。切換バルブ22は制御盤16により電氣的に制御され、給排気の切換を行なう。なお、コンプレッサ20と制御盤16は電源18に電氣的に接続されている。また、制御盤16を遠隔操作可能なコントローラ（図示せず）を設け、利用者が直接に制御盤16上のスイッチ等を操作せず該コントローラを操作することにより上体の角度を0〜70度の範囲にわたって変化させることができるようになっている。

【0016】本実施例は以上の構成であるので、空気袋6へ空気を供給すると、2枚の硬質の上板2と底板4を押圧しながら膨張する。したがって、空気袋6からの力は直接にベッドまたは布団へ伝達されるのではなく、硬質の上板2を介して伝達される。このため、ベッドまたは布団へ伝達される力は、上板2の全面にわたってほぼ一様となり、安定な力となる。

【0017】また、空気袋6の延長片8が、底板4と上板2の回転支点10に固定されているので、上板2から働く力による空気袋6の移動が防止される。図3は本発明による寝具用体位変換装置の第2の実施例の要部の斜視図である。

【0018】図において、寝具用体位変換装置は、4枚の長形状の板すなわち上板2、底板4、目隠し板26、目隠し板24を有する。これらの各板はこの順番でかつ各連結点において互いに回転可能に連結されている。

【0019】上板2、底板4、目隠し板26、目隠し板24の各短辺の長さをそれぞれa、b、c、dとすると、a〜dは概ね次の条件を満たすものとして、折り畳みが自由にできるようにした。

【0020】 $a + d = b + c$

底板4と上板2との間には2つの空気袋6a、6bが上下に重なって配置されている。各空気袋6a、6bは、それぞれの側部に延長片8a、8bが形成され、この延長片8a、8bは、底板4と上板2の回転支点到固定

されている。

【0021】空気袋6a、6bは、膨化の際、その先端近くまで上板2、底板4に接し、かつ先端が目隠し板24、26に当接するような大きさ・形状のものとすることが好ましい。下方の空気袋6aには給排気用の空気孔（図示せず）が形成されており、この空気孔へ図1、図2に示したと同様の給排気用ホースが接続されている。

【0022】図4は図3の実施例の外観斜視図である。図において、上板2、底板4、目隠し板26、目隠し板24で形成される開口部は、伸縮自在の織布27で覆われている。

【0023】本実施例は以上のように4枚の硬質板および織布27により、空気袋6a、6bが外部から見えないように覆い隠している。また、このように4枚の板を用いたことにより、利用者の体重の偏荷重等により、幅方向へゆらごうとする力が生じても、目隠し板24、26からのねじれに対する抵抗力により、非常に安定する。

【0024】図5は図3の実施例を寝具28に取り付けた状態を示す図である。寝具28上に床臥した人が、上半身を起こしたい時は、空気袋に空気を供給する。空気袋が膨らむと底板と上板との間の角度が広がり、図示のような状態になる。なお、最大角度まで上板を起こしても4枚の板は外方へ凸の四角形を形成するようにする。再び床臥したい時は、空気袋を排気する。完全に排気すると、上板は底板とほぼ平行になり、寝具28は平坦になる。

【0025】次に図3の実施例の寝具用体位変換装置を製造する方法を説明する。まず図6および図7に基づいて、図3の実施例の寝具用体位変換装置の空気袋を製造する方法を説明する。

【0026】図6は空気袋の製造に用いる材料を示す断面図である。材料は内側に配置される気密軟質材31と、外側に配置され、気密軟質材に繊維織物を介在させて延びを少なくした強化軟質材30を張り合わせたシート32である。

【0027】図7（A）に示すように、複数の連通孔36を設けた2枚のシート32、34を、溶着線38に沿って溶着する。次いで図7（B）に示すように、図7（A）で溶着した2枚のシート32、34のうち上側のシート32の上にシート42を載置し、2枚のシート32、42を溶着線44に沿って溶着し、切断する。なお、図中の点線47は、延長片8aを形成する部分の切断線である。このようにして一方の空気袋6aが出来上がる。

【0028】次に図7（C）に示すように、図7（A）で溶着した2枚のシート32、34のうち下側のシート34の下方へシート48を配置し、溶着線50に沿ってこれら2枚のシート34、48を溶着する。なお、図中の点線49は、延長片8bを形成する部分の切断線であ

る。このようにして他方の空気袋6bが出来上がる。

【0029】図8は、このようにして出来上がった空気袋6a、6bの断面図である。同図に示すように、空気袋6a、6bは、その内面を気密軟質材31で、外面を強化軟質材30で形成されている。このような材質を用いることにより、内部空気圧による異常変形を防止し、かつ耐空気圧を向上させることができるので耐久性が向上する。

【0030】次に図9に基づいて4枚の板すなわち上板2、底板4、目隠し板26、目隠し板24の部分の製造方法を説明する。まず図9(A)に示すように、1枚の塩化ビニルシート54の上に4枚の板2、4、24、26を離隔して配置する。

【0031】この4枚の板2、4、24、26の上にさらに図9(B)に示すように塩化ビニルシート56を覆い、溶着線58に沿って2枚の塩化ビニルシート54、56を溶着する。

【0032】図10は空気袋および板部分の接合工程を説明するための図である。図9(B)の工程が終了後、底板4の上に空気袋6a、6bを載置し、溶着された塩化ビニルシートで連結された4枚の板2、4、24、26で空気袋6a、6bを囲む。上板2と底板4の間の連結部(回転支点)となる個所が下方に位置するようにし、回転支点から延在する上下の塩化ビニルシートの延長部の間に空気袋の延長部分8a、8bが位置するようにする。

【0033】この図10の状態にて、図の点Pの位置で上下の塩化ビニルシート54、56および空気袋6a、6bの延長部分8a、8bを溶着する。なお、図1の実施例の場合の製造方法は、図11に示すように、底板4および上板2をそれぞれ独立に塩化ビニルシート60で覆い、底板4および上板2からそれぞれ延在する塩化ビニルシート60、60の間に空気袋6の延長片8が位置するようにして、点Pの位置で溶着する。

【0034】以上本発明を実施例に基づいて説明したが、本発明はこれらに限定されず、種々変形可能である。たとえば、利用者の上体の角度を変化させる例について説明したが、寝返りを行なうために、ベッドまたは布団を幅方向に傾斜させるために用いることができる。

【0035】

【発明の効果】本発明によれば、安定でかつ精度の高い体位変換の可能な寝具用体位変換装置が提供される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による寝具用体位変換装置の一実施例の

要部の斜視図である。

【図2】図1の実施例の側面図である。

【図3】本発明による寝具用体位変換装置の他の実施例の要部の斜視図である。

【図4】図3の実施例の外観斜視図である。

【図5】図3の実施例を寝具に取り付けた状態を示す図である。

【図6】図3の空気袋の製造に用いる材料を示す断面図である。

【図7】図3の実施例の空気袋の製造工程を説明するための図である。

【図8】空気袋の断面図である。

【図9】図3の実施例の4枚の板の部分の製造工程を説明するための図である。

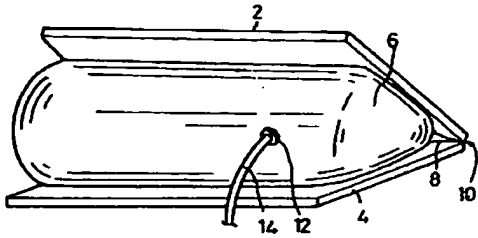
【図10】図3の実施例の空気袋および板部分の接合工程を説明するための図である。

【図11】図1の実施例の寝具用体位変換装置の製造方法を説明するための図である。

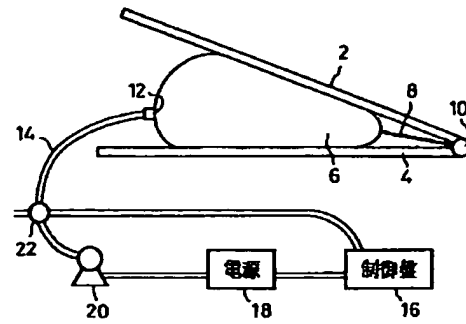
【符号の説明】

- 2 上板
- 4 底板
- 6 空気袋
- 8 延長片
- 10 回転支点
- 12 空気孔
- 14 給排気用ホース
- 16 制御盤
- 18 電源
- 20 コンプレッサ
- 22 切換バルブ
- 24、26 目隠し板
- 27 目隠し布
- 28 寝具
- 30 強化軟質材
- 31 気密軟質材
- 32、34、42、48 シート
- 36 連通孔
- 38 溶着線
- 44 溶着線
- 47 切取線
- 50 溶着線
- 54、56 塩化ビニル
- 58 溶着線
- 60 塩化ビニル

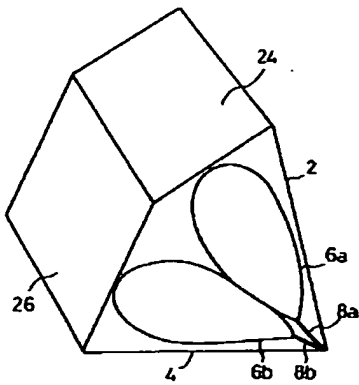
【図1】



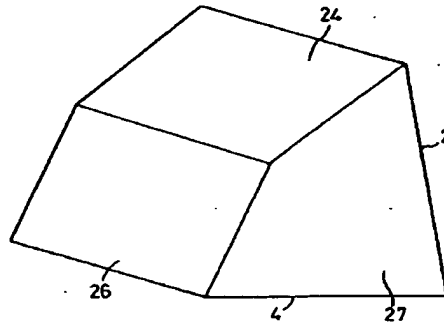
【図2】



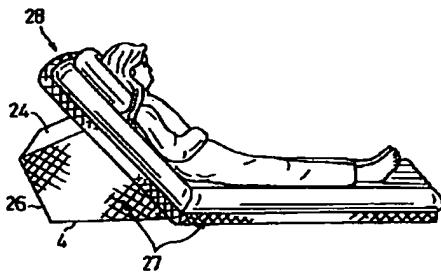
【図3】



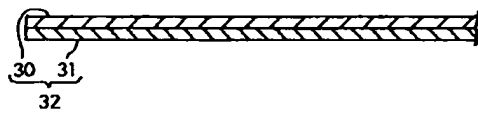
【図4】



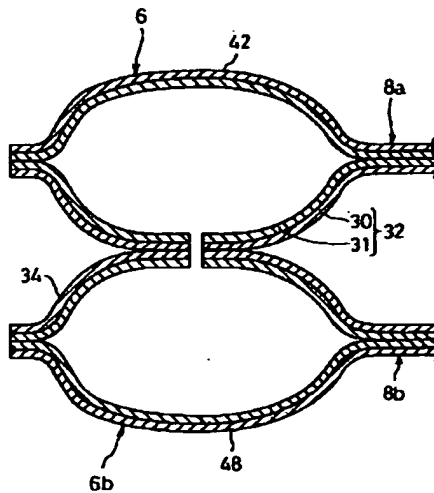
【図5】



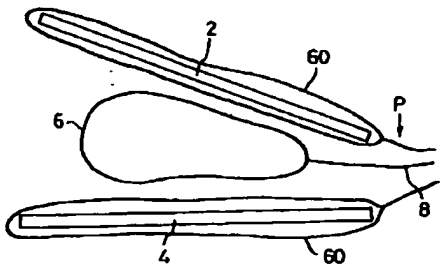
【図6】



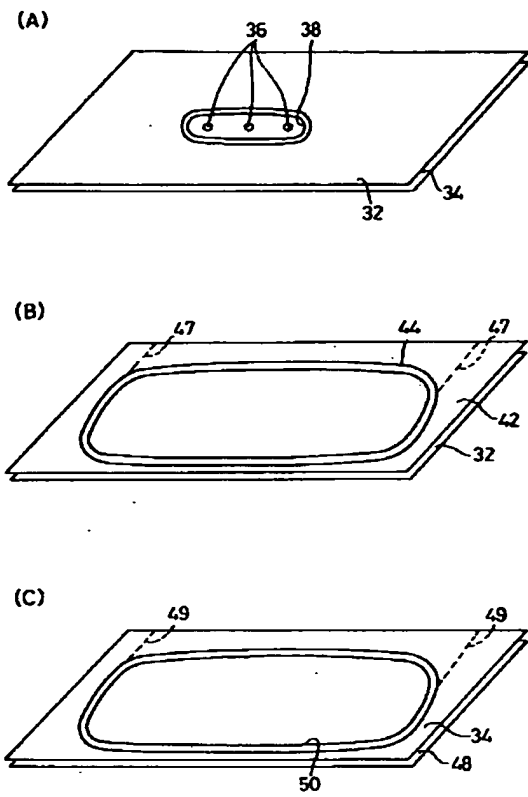
【図8】



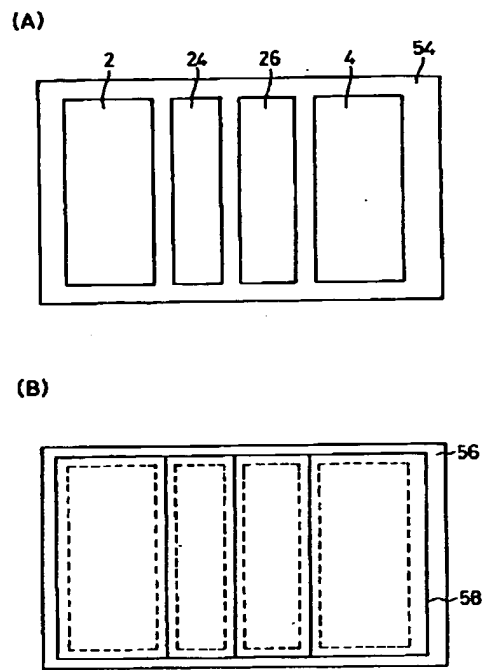
【図11】



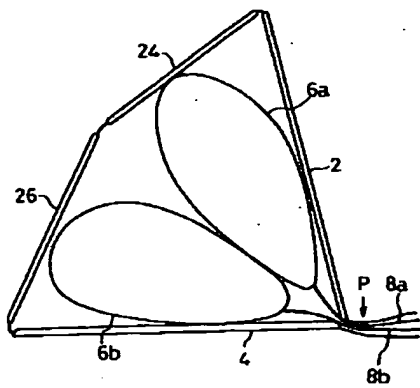
【図7】



【図9】



【図10】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.